



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

DIOGO ANDRADE DOS SANTOS

A INSERÇÃO DO MEL NA MERENDA ESCOLAR: UM ESTUDO DE CASO EM
ESCOLAS DE ARACAJU-SE

SÃO CRISTÓVÃO-SE
NOVEMBRO/2016

DIOGO ANDRADE DOS SANTOS

**A INSERÇÃO DO MEL NA MERENDA ESCOLAR: UM ESTUDO DE CASO EM
ESCOLAS DE ARACAJU-SE**

Monografia apresentada como requisito da disciplina de Prática de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia II do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal de Sergipe.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Yzila Liziane Farias
Maia de Araujo.

SÃO CRISTÓVÃO-SE

NOVEMBRO/2016

DIOGO ANDRADE DOS SANTOS

**A INSERÇÃO DO MEL NA MERENDA ESCOLAR: UM ESTUDO DE CASO EM
ESCOLAS DE ARACAJU-SE**

Monografia apresentada como requisito da disciplina de Prática de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia II do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal de Sergipe.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Yzila Liziane Farias Maia de Araujo.

APROVADA EM: 04/11/2016

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Yzila Liziane Farias Maia de Araujo

Universidade Federal de Sergipe - UFS

(Orientadora)

Prof.^a MSc. Márcia Cristina Rocha Paranhos

Universidade Federal de Sergipe - UFS

(1^a examinadora)

Prof.^o Dr. Edilson Divino de Araújo

Universidade Federal de Sergipe - UFS

(2^o examinador)

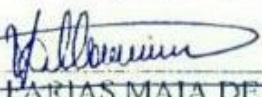
SÃO CRISTÓVÃO-SE

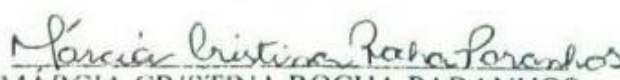
NOVEMBRO/2016

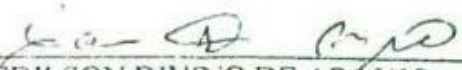
MINUTA
RESOLUÇÃO No.001/2005/CCCBIO
ANEXO IV
ATA DA SESSÃO DE APRESENTAÇÃO DA MONOGRAFIA

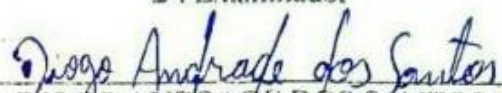
A Banca Examinadora, composta pelos professores: YZILA LIZIANE FARIAS MAIA DE ARAUJO, MÁRCIA CRISTINA ROCHA PARANHOS, EDILSON DIVINO DE ARAUJO sob a presidência do primeiro, reuniu-se às 11:00 horas do dia 04 de novembro na sala 6 do bloco B do Departamento de Biologia do CCBS, da Universidade Federal de Sergipe, para avaliar a monografia, sob o título: IMPORTÂNCIA DA INCLUSÃO DO MEL NA MERENDA ESCOLAR EM SERGIPE apresentada pela(o) discente do Curso de Ciências Biológicas - DIOGO ANDRADE DOS SANTOS matriculado na UFS sob o no. 200910011450. Dando início às atividades, a Presidente da Sessão passou a palavra a discente para proceder à apresentação da monografia. A seguir, o primeiro examinador, Profa. MÁRCIA CRISTINA ROCHA PARANHOS fez comentários e arguiu o discente, que dispôs de igual período para responder ao questionário. O mesmo procedimento foi seguido com o segundo examinador Prof. Drº EDILSON DIVINO DE ARAUJO. Dando continuidade aos trabalhos, o Presidente da Banca Examinadora, Profa. Dra. YZILA LIZIANE FARIAS MAIA DE ARAUJO agradeceu os comentários e sugestões dos membros da Banca. Encerrados os trabalhos, a Presidente da banca solicitou que os demais participantes se retirasse para que a Banca Examinadora pudesse atribuir a nota final do aluno. Com base nos preceitos estabelecidos pela Resolução NO. 01/2005/CCCBIO, que normatiza a elaboração e avaliação das monografias do Curso de Ciências Biológicas, a Banca Examinadora decidiu aprovar o discente com média 8,0 (oito). Nada mais havendo a tratar, a Banca Examinadora elaborou essa Ata que será assinada pelos seus membros e em seguida, pela discente avaliada.

Cidade Universitária "Prof. José Aloísio de Campos, 04 de Novembro de 2016.


YZILA LIZIANE FARIAS MAIA DE ARAUJO
Orientador


MÁRCIA CRISTINA ROCHA PARANHOS
1º. Examinador


EDILSON DIVINO DE ARAUJO
2º. Examinador


DIOGO ANDRADE DOS SANTOS
Discente avaliado

AGRADECIMENTOS

Sou grato ao Senhor Deus pela vida, saúde e sempre me ajudar a superar os desafios da vida.

À Ele, toda honra, glória e louvor.

Agradeço a minha família, em especial aos meus pais, Marlene Felix e Edivaldo Andrade, pelo amor incondicional, dedicação, cuidado e palavras de incentivo que me transmitem esperança e encorajamento.

À minha amada namorada, Débora Lidiane, pelo carinho, amizade, compreensão, amor e sempre estar ao meu lado, me apoiando, animando e motivando nessa jornada.

Às amigas Fabiana Oliveira e Vanessa, que não mediram esforços para me ajudar na articulação das ideias para concretizar essa pesquisa.

Agradeço à Rubiana e minha orientadora Prof.^a Dr. Yzila Liziane, pelo conhecimento compartilhado, paciência nas correções e orientações, que foram tão fundamentais não só para essa pesquisa, mas, sobretudo, para meu crescimento pessoal e profissional.

Finalmente, agradeço também a todos os colegas Curso de Ciências Biológicas e demais amigos. Obrigado pelo companheirismo, risadas, descontração nos momentos tensos, ensinamentos, aprendizados e por fazerem parte da minha vida.

RESUMO

O mel é o principal da apicultura, atividade rural, sustentável ligada à agricultura familiar. A inserção do mel na merenda escolar ocorreu após Lei 11.947/2009, beneficiando os pequenos produtores familiares com a geração de emprego, incremento na renda e fixação do homem no campo, bem como fornece alimentação saudável aos alunos da rede pública de ensino por ser terapêutico e rico nutricionalmente. Essa pesquisa teve como objetivo identificar se o mel está sendo adquirido para as escolas estaduais em Aracaju-SE, bem como refletir sobre a percepção que alunos, merendeiras e gestores tem sobre o mel. Sendo assim, foram aplicados questionários para o Gerência de Nutrição e Controle de Qualidade do Departamento de Alimentação Escolar de Sergipe (GNCQ/DAE-SE), Associação Sergipana de Apicultores (ASA) e alunos do 9º A, gestores e merendeiras de escolas da cidade de Aracaju-SE. O resultado mostrou que o mel foi adquirido e acrescentado à merenda escolar em Sergipe no período de 2011 a 2014, posterior a esse período, não foi mais utilizado na preparação da merenda por alguns fatores, entre eles, o alto preço do mel. O mel é percebido como alimento na unidade de ensino E1 por 20 (66,7%) alunos, na E2, por 13 (62%) alunos, na E3, por 17 (56,7%) alunos, na E4, por 13 (50%) alunos, por 5 (83,3%) merendeiras e por 4 (100%) gestores. A afirmativa que o consumo regular de mel pode trazer benefícios para a saúde, foi respondida com indicativo sim por 29 (96,7%) alunos da escola E1, por 17 (81%) alunos da E2, por 29 (96,7%) alunos da E3, por 25 (96,2%) alunos da escola E4, por 6 (100%) merendeiras e o 4 (100%) gestores. A percepção de que o mel pode trazer benefícios para o desempenho nas atividades diárias, incluindo as escolares, foi de 23 (76,7%) alunos na unidade E1, 16 (76,2%) alunos na E2, 26 (86,7%) alunos na E3 e 16 (61,5%) alunos na E4. Conclui-se, que a inclusão do mel na merenda traz impactos positivos para os alunos, proporcionando saúde e melhora no aprendizado, assim como, para os pequenos produtores apícolas com o aumento de renda e desenvolvimento local. Portanto, é fundamental que os responsáveis pela merenda escolar promovam o desenvolvimento local e alimentação saudável, através da inserção do mel na alimentação dos estudantes.

Palavras chaves: Apicultura, Mel, Merenda escolar, Inserção, Alunos.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados da pesquisa nas instituições de ensino	21
Tabela 2: Distribuição da amostra de alunos, merendeiras e gestores de acordo com a regularidade de consumo de mel.	25
Tabela 3: Distribuição da amostra de alunos, merendeiras e gestores sobre o mel como um remédio.	25
Tabela 4: Distribuição da amostra de alunos, merendeiras e gestores a respeito do mel ser alimento.	26
Tabela 5: Distribuição da amostra de alunos em relação aos benefícios do mel para a saúde, quando consumido com frequência.	27
Tabela 6: Distribuição da amostra de alunos que consumiam mel na merenda, com reflexo na frequência em que adoeciam.	28
Tabela 7: Distribuição da amostra de alunos que consumiam mel na merenda, com reflexo no desempenho escolar.	28
Tabela 8: Distribuição da amostra de alunos que opinaram sobre o sabor do mel oferecido na merenda escolar.	29
Tabela 9: Distribuição da amostra de alunos em relação à forma que o era usado na merenda escolar.	29
Tabela 10: Distribuição da amostra de alunos sobre a inclusão do mel na merenda com reflexo na desempenho das atividades cotidianas, incluindo as escolares.	30

LISTA DE SIGLAS

APIS – Apicultura Integrada e Sustentável

ASA – Associação Sergipana de Apicultores

DAE-SE – Departamento de Alimentação Escolar de Sergipe

FAPISE – Federação Apícola de Sergipe

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento Escolar

GNCQ/DAE-SE – Gerência de Nutrição e Controle de Qualidade do Departamento de Alimentação Escolar de Sergipe

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

QQC – Qualidade, Quantidade e Continuidade

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEED-SE – Secretaria de Estado da Educação de Sergipe

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
PROBELMAS.....	11
JUSTIFICATIVA	12
OBJETIVOS	13
1. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
1.1 As propriedades do mel: utilidades para a humanidade	14
1.2 Apicultura: uma atividade sustentável	15
1.3 Apicultura no Brasil, Nordeste e em Sergipe	16
1.4 Mel na merenda escolar	19
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	20
2.1 Tipo da pesquisa	20
2.2 Instrumento de coleta de dados.....	20
2.3 Público alvo e caracterização das áreas de estudo	21
2.4 Procedimentos para coleta de dados	22
2.5 Procedimentos para análise de dados.....	22
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
3.1 Aquisição do mel para a merenda escolar das escolas públicas estaduais de Sergipe....	23
3.2 Consumo individual e concepções sobre o mel	25
3.3 Mel na merenda escolar	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS	32
APÊNDICES	40

INTRODUÇÃO

A alimentação é fundamental para o ser humano em todas as fases do seu desenvolvimento, sobretudo, na infância e adolescência. Nesse período da vida os indivíduos estão na fase escolar, coincidindo com necessidades nutricionais e energética maiores, geradas pelas mudanças físicas e orgânicas, sendo necessário uma alimentação saudável, variada e equilibrada capaz suprir tais demandas.

De acordo com Mascarenhas e Santos (2006), a família e a escola são agentes formadores de valores para as crianças, transmitindo e incentivando-as a consumirem alimentos saudáveis e criarem bons hábitos alimentares. A alimentação escolar dispõe para os alunos refeições variada e balanceada, essenciais para o crescimento, aprendizagem, rendimento escolar, bons hábitos e promoção de alimentação saudável (FNDE, 2016).

A Lei nº 11,947/2009 obrigou a utilização do mínimo de 30% dos recursos financeiros repassada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Escolar (FNDE), para a aquisição de gênero alimentícios oriundos da agricultura familiar e do pequeno produtor rural (BRASIL, 2009). Como resultado, ampliou a variedade de alimento ofertados à classe estudantil, que passou a contar com alimentos frescos, saudáveis, diretamente do campo, bem como criou oportunidade de aumento de renda entre os agricultores familiares. A apicultura é umas das atividades que utiliza a mão de obra familiar e que foi inserida no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Essa atividade é totalmente sustentável, porque não precisa de muito espaço para desenvolver essa atividade, não gera resíduos, promove a preservação do meio ambiente através da ação das abelhas como polinizadoras (GUIMARÃES, 1989). A apicultura também possibilita tem impacto no âmbito social das famílias dos apicultores, por diminuir o êxodo rural fixando o homem no campo e gerando desenvolvimento local estimulado pela comercialização de produtos apícolas, sobretudo, do mel que é o principal produto e o que oferece maior retorno financeiro.

O mel é um produto natural, constituído por grande quantidade de carboidratos, o que confere um sabor adocicado, utilizado como adoçante desde a existência de antigas civilizações (GARCIA et al, 1986; BENDER, 1996). Além de carboidratos, o mel também contém vitaminas, aminoácidos, proteínas, sais minerais essenciais e enzimas (ALVAREZ-SUAREZ et al., 2013), que servem como tônico e auxilia no bom funcionamento orgânico. Esse produto apresenta propriedades terapêuticas aliadas da saúde, como ação antimicrobiana,

efeito curativo, calmante, regenerativo de tecidos, estimulante, dentre outros (FREITAS et al., 2004; AL et al., 2009; NOOR et al., 2014).

Apesar da rica composição e propriedades medicinais, o consumo anual *per capita* no Brasil é menor que 100 gramas, muito inferior a outros países que com Suíça e Alemanha que consomem 1,0 a 1,5 kg/por pessoa/ano (PASIN et al., 2012). No Brasil, o consumo do mel está associado à percepção de que essa substância natural é um remédio, utilizado para tratar enfermidades respiratórias (CHEUNG e GERBER, 2009) e não compreendido como alimento nutritivo e funcional. Martins et al. (2010), reforçou esse ponto de vista em sua pesquisa sobre o perfil do consumo de mel em cidades do Ceará, concluindo que a forma de consumo mais comum entre os entrevistados é como remédio (MARTINS et al., 2010). Campanhas educativas que abordem o mel como alimento, ressaltando seu valor nutricional e propriedade, podem aumentar o consumo desse produto (RIBEIRO et al., 2009),

A inserção do mel na merenda escolar através do PNAE, contribui com sua rica composição nutricional e propriedade para o desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar dos alunos, bem como, cria oportunidade do aumento na produção e comercialização do mel, beneficiando as famílias dos pequenos produtores apícolas com geração de emprego, incremento da renda e qualidade de vida.

Com essa pesquisa, objetivou-se fazer um estudo de caso em Aracaju para investigar se o mel está sendo adquirido para as escolas da rede pública estaduais e refletir sobre as percepções que alunos, merendeiras e gestores têm sobre o mel.

PROBELMAS

- Qual a composição, propriedades do mel e seus benefícios para a saúde?
- Quais os benefícios da apicultura para o meio ambiente e para o homem?
- Quais os benefícios da inserção do mel na merenda escolar para a saúde dos alunos?
- Quais os benefícios da inserção do mel na merenda escolar para os pequenos produtores apícolas e suas famílias?
- O mel está sendo adquirido para merenda escolar nas escolas estaduais no município de Aracaju-SE?
- Existe/existia um programa alimenta no qual o mel era inserido?
- Houve curso de capacitação para gestores e merendeiras sobre a utilização, descarte de embalagens, higienização do ambiente, armazenamento adequado do mel?
- Quais os fatores que influenciam na adesão do mel na merenda escolar?
- Qual a frequência de consumo de alunos, merendeiras e gestores?
- Alunos, merendeiras e gestores percebem o mel como remédio ou como alimento?
- Alunos, merendeiras e gestores percebem que o consumo regular de mel pode trazer benefícios para a saúde?
- O mel era servido de que forma? Em sachês, misturado em alimentos ou outra forma?
- Qual a opinião de alunos sobre os benefícios do mel na merenda escolar?

JUSTIFICATIVA

O mel é um produto natural apreciado pelo seu sabor adocicado, rica composição e propriedades que são úteis como alimento, terapêutico e na indústria de cosmético. Entretanto, no Brasil o mel é compreendido como terapêutico ou remédio para tratar doenças do trato respiratório, e não como alimento salutar. Como resultado disso, o consumo desse alimento é menor que 100g *per capita* por ano (PASIN et al., 2012). A Lei nº 11,947/2009 passou a beneficiar, entre outras atividades rurais, a apicultura com a oportunidade da inserção do mel na merenda escolar, gerando aumento de renda, ocupação no campo e desenvolvimento local. A inclusão do mel na merenda escolar traz benefícios aos alunos, que passam a ingerir esse alimento saudável, refletindo num melhor aprendizado, rendimento escolar e na promoção de alimentação saudável na escola. Portanto, diante da importância do mel sob o aspecto econômico, social e para a saúde, aprendizado, essa pesquisa se propõe a investigar se o mel está sendo adquirido para as escolas da rede pública estaduais do município de Aracaju-SE e refletir sobre as percepções que alunos, merendeiras e gestores tem sobre o mel.

OBJETIVOS

Geral:

Identificar se o mel está sendo adquirido para a merenda escolar nas escolas estaduais no município de Aracaju-SE / refletir sobre a percepção que alunos, merendeiras e gestores tem sobre o mel.

Específicos:

- Averiguar o valor nutricional e propriedades do mel para a saúde;
- Refletir sobre a apicultura como atividade sustentável;
- Refletir sobre os benefícios da inserção do mel na merenda escolar para alunos e pequenos produtores apícolas;
- Identificar se todas as escolas estaduais inseriram mel na merenda em Aracaju-SE;
- Averiguar se existe/existia um programa alimentar no qual o mel era inserido;
- Averiguar se houve curso de capacitação para gestores e merendeiras sobre a utilização, descarte de embalagens, higienização do ambiente, armazenamento adequado do mel;
- Verificar quais os fatores que influenciam na adesão do mel na merenda escolar;
- Verificar a percepção de alunos, merendeiras e gestores de quatro escolas estaduais do município de Aracaju-SE sobre o mel;

1. REVISÃO DE LITERATURA

1.1 As propriedades do mel: utilidades para a humanidade

O mel é um alimento nutritivo definido como um complexo conjunto de carboidratos, produzido pelas abelhas que coletam o néctar e secreções de plantas, ou ainda, de excreções procedentes de insetos sugadores de plantas e depois elaboram e armazenam em favos da colmeia, onde o produto final matura (CRANE, 1985; BRASIL, 2000).

O mel é composto principalmente por açúcares que representam cerca de 80%, sendo encontrado os açúcares frutose e glicose como sendo os mais abundantes, além de encontrar também, porém em menor concentração, a glucose, maltose e sacarose (EVANS e FLAVIN, 2008). Ainda destacando, existem outros elementos presentes na composição do mel em menores quantidades. Entre eles, estão as proteínas, água, vitaminas, flavonoides, aminoácidos, sais minerais, ácidos orgânicos, acetilcolina e enzimas. Sua aparência pode variar entre o incolor e marrom, podendo ser líquido, viscoso ou sólido e varia quanto ao sabor e aroma, dependendo da origem da floral (SIKORSKI, 2006; EVANS e FLAVIN, 2008).

Alguns autores destacam que o mel é um alimento que confere mais energia, revigora o corpo do esgotamento físico e mental, combater o estresse, devido à ação de enzimas, vitaminas e elementos minerais essenciais para o organismo humano como o selênio, manganês, zinco, cromo e alumínio, que auxiliam no bom funcionamento do corpo (SILVA et al., 2006; BONTEMPO, 2008; ALVAREZ-SUAREZ et al., 2013). O mel tem propriedades terapêuticas, como a ação antimicrobiana, cicatrizante, antioxidante, prebiótico, regenerativa de tecidos, calmante e estimulante (AL et al., 2009; NOOR et al., 2014), corroborando para a cura de várias enfermidades.

Segundo Bontempo (2008), o mel pode ser utilizado para tratar diversas enfermidades, entre elas, anemias, anorexia, retardo no crescimento, bronquite, conjuntivite, desnutrição infantil, emagrecimento, hipoglicemia, insônia, má dentição, nefrite, prisão de ventre, queimaduras, tosse, úlceras externas e úlceras gastrointestinais. Salgado et al. (2008) destaca que a medicina popular tradicionalmente também confere algumas propriedades medicinais ao mel como antianêmica, emoliente, antiputrefante, digestiva, laxativa e diurética.

Em papiros egípcios de cerca de 1500 a.C. é relatado o uso do mel em diversas receitas e preparos medicamentosos de usos externos e internos, além de utilização em rituais religiosos. Nas civilizações antigas como Babilônia e Grécia, essa substância era aplicada em

corpo de pessoa de alto grau na sociedade que haviam falecido com o intuito de conservá-los para o sepultamento (BORSATO, 2008).

Apreciado desde a pré-história na alimentação humana, reconhecidamente, como um adoçante natural (GARCÍA et al., 1986; BENDER, 1996), o mel está conquistando paladares de pessoas atentas à sua composição, por buscarem uma alimentação e estilo de vida mais saudáveis, agregando valor a esse produto (FINCO et al., 2010). Outra utilização do mel na alimentação é o vinagre de mel e o hidromel, que são produtos com alto valor nutricional fabricados artesanalmente através da fermentação alcoólica do mel e água, sendo utilizados pela humanidade há bastante tempo (SOUZA, 2006; GOLYNSKI, 2009).

1.2 Apicultura: uma atividade sustentável

As abelhas são espécies-chave para o ecossistema e, exercendo papel importante como os mais eficientes e economicamente viáveis polinizadores das espécies nativas e cultivadas, preservando o ambiente e a biodiversidade (SHIPP et al., 1994; POTTS et al., 2010). Esses insetos possivelmente evoluíram junto com as angiospermas, no período do Cretáceo Inferior, período de surgimento das angiospermas (MICHENER, 1979).

Entretanto, as abelhas passaram a ser exploradas pela humanidade por volta de 2.400 anos A.C., através dos egípcios que começaram a atividade apícola utilizando potes de barro para transportá-las, domesticá-las e obter o mel e demais produtos apícolas. A colmeia, palavra derivada do termo grego *colmo* que significa vaso em forma de sino trançado com o fim de domesticar as abelhas e obter os recursos apícolas. Devido a isso, os enxames foram chamados de colmeia, palavra derivada do termo grego *colmo* (GONZAGA, 1998).

Segundo Gonzaga (1998), desde os tempos pré-históricos, a extração do mel era de forma predatória, através de queimada de toda a colmeia, trazendo prejuízos às abelhas e ao meio ambiente. Essa prática agropecuária foi aperfeiçoada através de técnicas de manejo mais eficiente, na qual as abelhas eram postas em colmeias racionais e protegidas, o homem conseguiu explorar o mel de forma mais produtiva, sem acarretar danos às abelhas (GONZAGA, 1998). Esse conjunto de técnicas foi chamada apicultura, que é um ramo da zootecnia que trata da criação e manejo de abelhas, para obter produtos com finalidade econômica (VIEIRA, 1992).

A apicultura é uma atividade significativa na cultura, como por exemplo, o uso de larvas e pupas na alimentação, cerimônias religiosas e pajelanças (COSTA-NETO, 1998, 2002, 2004), como também na produção de vários produtos como o mel, a própolis, a geleia

real, a cera de abelha, o pólen apícola e a apitoxina, empregados na alimentação, fins medicinais e na indústria de cosméticos (ITAGIBA, 1997; FREITAS, 1998).

A apicultura é caracterizada por ser conservacionista, sustentável, economicamente lucrativa, podendo ser implementada em locais com diversidade florística e condições de solo e clima favoráveis (PONTES et al., 2007; AMARAL, 2010). Esse empreendimento traz em si uma dimensão ecológica, pois além de ser uma atividade conservadora de espécie, não precisar desmatar para a implementação, não gera resíduos e nem polui como em outras atividades rurais e engloba o tripé da sustentabilidade, o social, o econômico e o ambiental (GUIMARÃES, 1989).

Essa atividade agropecuária complementa e favorece outras atividades rurais, tanto por não precisar causar queimadas, como por incrementar a produção agrícola através da polinização (JOLLIVET, 1994). Segundo Barros (2013), a apicultura pode ser usada como meio de recuperação de áreas desmatadas e incentivar a utilização sustentável do ambiente, seja pelo trabalho de polinização das abelhas ou pela preservação da vegetação por parte dos produtores rurais. Além disso, de acordo com FREITAS (1998), tem crescido e ganhado espaço o aluguel de colmeias para serviço de polinização prestados pelas abelhas, com objetivo de potencializar a produtividade de plantas cultivadas pelos agricultores.

Sommer (1996) ressalta a função socioeconômica da apicultura na vida de muitas famílias, pois esse empreendimento resulta em empregos diretos e indiretos, fixando o homem no campo, diminuindo o êxodo rural e impulsionando o desenvolvimento local. Neste sentido, Souza (2006) e Queiroga et al. (2015), destacam que a apicultura também é uma alternativa viável para a agricultura familiar, porque representa uma fonte de renda extra, desenvolvimento local, principalmente, por meio da comercialização do mel.

1.3 Apicultura no Brasil, Nordeste e em Sergipe

As abelhas foram introduzidas no Brasil pelos padres jesuítas no século XVIII, na região sul. Com a expulsão dos jesuítas, as abelhas passaram a expandir por todo o território brasileiro (KERR, 1957). Em 1838 o Padre Manoel Severiano trouxe da Europa abelhas do gênero *Apis* com o objetivo de utilizar a cera para a fabricação de vela para as missas realizadas e não para a produção de mel (KERR et al., 2001). No ano de 1839 o Padre Antonio Pinto Carneiro foi autorizado pelo Imperador Dom Pedro II a importar abelhas europeias, as quais deviam servir para produção de mel e cera para uso da corte, e em anos

posteriores, outras importações foram autorizadas marcando o início da atividade apícola brasileira (PEGORARO, 2007).

Outro fato histórico marcante ocorreu durante a década de 1950, a africanização das abelhas, motivada pela necessidade do aumento da produtividade apícola brasileira ((MICHENER, 1975). Então, no ano de 1956 o Dr. Warwick Kerr, professor e pesquisador da Universidade de São Paulo, importou rainhas de abelhas africanas da subespécie *Apis mellifera scutellata* e *Apis mellifera capensis* com a finalidade de fazer experimentos para a melhoria na produtividade apícola, já que essa abelha africana era considerada como mais resistente e produtiva, que as europeias, entretanto, acidentalmente as abelhas africanas fugiram e acabaram cruzando com as subespécies europeias, resultando num poli híbrido que deu origem às abelhas africanizadas que se proliferando por todo o território brasileiro e continente americano a uma taxa de 300 a 500 km por ano (MICHENER, 1975; TOLEDO et al., 2006).

Os impactos causados pela africanização foram marcantes para a apicultura brasileira, não só pela grande eficiência na produção, mas também pela agressividade dessas abelhas, ocorrendo uma agitação muito grande entre os apicultores devido à inabilidade e falta de preparo específico de manejo com essa nova realidade. Contudo, fundamentado em experiências próprias e orientações de cuidados e manejo apropriado de centros especializados, os apicultores conseguiram dominar novas técnicas (BARROS, 1965; SOARES, 2004).

A apicultura vem se diversificando no território brasileiro, com destaque para o aumento na produção de mel, alimento muito apreciado na culinária e que conquistou o mercado se tornando uma fonte de renda para as famílias dos pequenos produtores (ALMEIDA, 2006). Nos anos 1980, a apicultura expandiu-se em escala ascendente, na década seguinte continuou a crescer e conquistar novos adeptos, incluindo os pequenos produtores com a mão de obra familiar que passaram a ver a apicultura como uma boa oportunidade de negócio, em razão dessa modernização na prática apícola, no ano de 2002, o Brasil se tornou o quinto maior exportador de mel (GONZAGA, 1998; CARVALHO, 2005; FREITAS, 2006).

Diferentemente de outros países que colhem os produtos apícolas uma vez por ano, o Brasil apresenta um grande potencial apícola devido à riqueza, extensão territorial e variabilidade climáticas da flora nativa, favorecendo a produção apícola em todo o ano (MARCHINI et. al., 2001; OLIVEIRA, 2006). Devido a várias peculiaridades, a região Nordeste é considerada de grande potencial para a produção de produtos apícolas,

possibilitando uma grande produção de um mel de altíssima qualidade, o mel orgânico (COSTA e FREITAS, 2009).

A grande variedade flora, o microclima típico, grandes áreas com mata virgens e sem atividade agropecuária tecnificada, vastas áreas onde não se utilizam agrotóxicos na vegetação, elegem a região nordeste brasileira como a de maior capacidade de produção apícola do mundo, sobretudo do mel orgânico que é bem aceito e apreciado (COSTA e FREITAS, 2009).

A apicultura nessa região brasileira é constituída por membros da família e amigos dos pequenos produtores, sendo uma atividade secundária com poucos investimentos, poucos apiários, ausência da prática da apicultura migratória, que seria mais apropriada para a preservação do meio ambiente (SILVA, 2010). Aliado a isso, o Nordeste vem sofrendo com processo de desertificação causado por queimadas e retirada de lenha, além dos baixos rendimentos nas exportações agropecuárias (SILVA, 2010).

Essa região vem enfrentou uma longa estiagem no ano de 2012, no qual as condições climáticas foram adversas, como consequência, a flora foi profundamente afetada, houve escassez de sombreamento, além da falta de manejo adequado no suprimento alimentar dos enxames de abelhas que geraram uma redução muito grande na produção apícola na região (VIDAL, 2013).

O estado de Sergipe, por fazer parte do Nordeste, apresenta as mesmas características de vegetação e condições climáticas favoráveis à apicultura sofrendo também com o desmatamento, restando áreas vegetais separadas (SILVA, 2010). A apicultura sergipana começou a ter mais destaque econômico a partir do Programa Qualidade, Quantidade e Continuidade (QQC) do mel, iniciado em 2003, com a parceria do Governo do Estado de Sergipe, do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e da Federação Apícola de Sergipe (FAPISE), com o principal objetivo de fortalecer a atividade apícola através de investimentos na organização dos produtores, capacitação técnica, desenvolvimento de mercados e preservação ambiental (SERGIPE, 2008).

Também em 2003 foi criado o programa Consórcio do Mel, que em 2004 recebeu o nome de Apicultura Integrada e Sustentável (APIS), agregando mais instituições parceiras, com a finalidade de arrecadar fundos para compra e sorteio de colmeias entre os consorciados, propiciando que mais pessoas, sobretudo do meio rural, se tornassem apicultores, trazendo mais tecnologia, equipamentos e desenvolvimento de comunidades envolvidas com a atividade apícola (SERGIPE, 2008). De acordo com Silva (2010), a apicultura sergipana está em fase embrionária, necessitando o desenvolvimento de técnicas mais eficientes de

produção, com baixos custos e que possibilite colocar no mercado produtos com alta qualidade e maior aceitação.

1.4 Mel na merenda escolar

A alimentação é de suma importância para o desenvolvimento dos indivíduos, principalmente, na idade escolar, pois nesta fase da vida que os mesmos têm um metabolismo mais elevado, necessitando consumir quantidades nutrientes equilibrada e variada (PHILIPPI, 2000). Por outro lado, a escassez de alimento ou inadequada ou não saudável, durante o período escolar, pode influenciar negativamente na concentração do aluno, levando a uma redução no rendimento (VITOLLO, 2008). Nesse sentido, através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), a escola é um ambiente propício para adoção de hábitos saudáveis, com reflexo para toda a vida dos escolares.

O PNAE, implantado em 1955, tem como finalidade colaborar tanto com o desenvolvimento biológico, psicológico e social, como também contribuir com “a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo” (FNDE, 2016). A alimentação saudável na escola contribui para uma melhor aprendizagem, desenvolvimento e rendimento estudantil (FROTA et al., 2009).

A Lei nº 11.947 de 2009 criou a obrigatoriedade de utilizar no mínimo 30% da verba repassada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Escolar (FNDE) para a compra de alimentos produzidos pela agricultura familiar através do PNAE (BRASIL, 2009). Essa lei é importante por beneficiar os alunos com alimentos frescos, variadas, direto do campo, bem como, aumentar a produção agrícola e estimular o desenvolvimento local através da geração de emprego e renda. Segundo Knorek et al. (2015), a inclusão de itens alimentares oriundos da agricultura familiar no PNAE motivou o pequeno produtor a se manter no campo e, consequentemente, as famílias passaram a ter mais qualidade de vida.

A inserção do mel na alimentação escolar é um exemplo disso, uma vez que é um alimento natural, apresenta alta qualidade nutricional, da mesma forma, incentiva o aumento na produção apícola e conservação ambiental. Silva (2010), enfatiza que a adição do mel na alimentação escolar é uma grande estratégia para incrementar a renda familiar, bem como,

promover o incentivo à adoção de hábitos saudáveis através do consumo regular desse alimento na merenda escolar.

Em outra pesquisa, a qual avaliava a aceitação desse alimento na merenda escolar do município de Sentinela do Sul, Rio Grande do Sul, mostra que é um desafio do empreendimento apícola introduzir o mel, frente ao paradigma da aceitabilidade, mas que isso também gera uma oportunidade para maiores investimentos em marketing para aumentar a aceitação, preço justo para a merenda e consumir, produzindo maior rentabilidade (MAGALHÃES, 2009). Formiga et al. (2015), na sua pesquisa sobre viabilidade da incorporação do mel de abelha na alimentação escolar na cidade de São Domingos, Paraíba, no qual mostrou que esse produto teve aceitação de 96,6% no grupo de alunos que receberam instrução sobre o mel e 76,7% no grupo que não recebeu instrução, conclui o mel é um alimento aceitável entre os escolares com ótimos indicativos para a sua inserção desse produto natural na merenda.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Tipo da pesquisa

A metodologia utilizada para essa pesquisa foi a pesquisa qualitativa, por meio de pesquisa de campo. Neste tipo de pesquisa, segundo Marconi e Lakato (2003, p. 186), a coleta de dados é realizada no “local onde os fenômenos ocorrem”, sendo a pesquisa de campo, “aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles”.

2.2 Instrumento de coleta de dados

O questionário foi utilizado como instrumentos de coleta de dados, o qual é definido por Gil (1999, p.128) “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”. Segundo Marconi e Lakatos (2003) as perguntas abertas são as que apresentam respostas livre e que se utiliza linguagem próprias; nas perguntas fechadas dicotômicas são aquelas contendo respostas sim ou não; nas tricotômicas, pode-se escolher

uma das três opções; e nas questões de múltipla escolha o respondente possui várias opções de respostas. Neste sentido, foi confeccionado questionários de perguntas abertas, fechadas e de múltipla escolha para a Gerência de Nutrição e Controle de Qualidade do Departamento de Alimentação Escolar de Sergipe (GNCQ/DAE-SE) e à Associação Sergipana de Apicultores (ASA), instituições relacionadas com a merenda escolar em Sergipe (Apêndice A e B). Questionários de fechadas (dicotômicas e tricotômicas) e de múltipla escolha aplicadas à alunos das turmas do 9º ano A, corpo gestor e merendeiras de 4 escolas estaduais do município de Aracaju-SE (Apêndice C, D e E).

2.3 Público alvo e caracterização das áreas de estudo

As perguntas desta pesquisa foram respondidas por uma nutricionista da GNCQ/DAE-SE, localizada na Avenida São Paulo s/nº, no bairro José Conrado de Araújo e por um representante da ASA, localizada na rua Alagoas, s/nº no Parque de Exposição João Cleophas, no bairro Siqueira Campos.

A tabela 1 mostra os dados da pesquisa nas instituições de ensino, de acordo com as instituições que foram aplicados o questionário e sexo dos pesquisados.

Tabela 1: Dados da pesquisa nas instituições de ensino

Instituições	Alunos 9º A		Merendeiras		Gestores	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.
E1	12	18	0	1	0	1
E2	6	15	0	2	0	1
E3	10	20	0	1	0	1
E4	12	14	0	2	0	1
Total	40	67	0	6	0	4
Total Geral	107		6		4	

A Escola Estadual Professor Valnir Chagas (E1) está localizada na Rua Itabaiana, nº 313 no bairro centro e possuía 516 alunos matriculados no Ensino Fundamental no final no ano de 2015. Sua estrutura física consta com 01 laboratório de informática com internet, quadra poliesportiva, biblioteca, sala de professores e secretaria, totalizando uma área de 1.237 m² (SERGIPE, 2015).

A Escola Estadual Senador Leite Neto está situada na Rua Humberto Pinto, s/nº, no bairro grageru, zona sul de Aracaju-SE. Alunos matriculados no ano de 2015 eram 546 no total, sendo 238 no Ensino Fundamental Inicial e 308 no Final. Em sua estrutura física consta com uma quadra poliesportiva, biblioteca, sala de recurso, sala de professores, sala de coordenação pedagógica e secretaria, totalizando uma área de terreno de 3.093m² e construída de 1.979 m² (SERGIPE, 2015).

A Escola Estadual José de Alencar Cardoso está situada na Rua D, s/nº, bairro bugio, zona norte. Possuíam 383 alunos matriculados no Ensino Fundamental Final no ano de 2015. Em sua estrutura física consta com uma quadra poliesportiva, biblioteca, sala de professores, sala de coordenação pedagógica e sala de secretaria, totalizando uma área de terreno de 2.880 m² (SERGIPE, 2015).

O Colégio Estadual Governador Augusto Franco está situado na Rua Jackson Figueiredo, s/nº, bairro santos dumont, também na zona norte. Alunos matriculados no ano de 2015 foram 617 no total, sendo 457 no Ensino Fundamental Final e 160 no Ensino Médio. Em sua estrutura física consta laboratório com internet, quadra poliesportiva, biblioteca, laboratório científico, sala de professores, sala de coordenação pedagógica e sala de secretaria (SERGIPE, 2015).

2.4 Procedimentos para coleta de dados

Essas instituições foram escolhidas conforme análise socioambiental dos bairros de Aracaju de acordo com Fonseca et al. (2011), na qual os bairros são classificados em números de 1 a 5, sendo 1 igual à situação menos desejável e 5 igual à situação mais desejável. Partindo dessa análise, foram escolhidos aleatoriamente quatro escolas: E1 localizada no bairro centro, classe social entre 2 a 3; E2 no grageru, classe social entre 3 a 4; E3 no bugio, classe social 2; e E4 no santos dumont, classe social 3 (FONSECA et al., 2011).

2.5 Procedimentos para análise de dados

Os dados referentes à consumo e concepções dos alunos, merendeiras e gestores a respeito do mel são apresentados em tabelas e classificados em grupo: o grupo AE1 foi composto por alunos da Escola Estadual Professor Valnir Chagas, o grupo AE2 formado por alunos da Escola Estadual Senador Leite Neto, grupo AE3 por alunos Escola Estadual José de Alencar Cardoso e grupo AE4 por alunos do Colégio Estadual Governador Augusto Franco.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Aquisição do mel para a merenda escolar das escolas públicas estaduais de Sergipe

No questionário sobre aquisição do mel, foi perguntado à GNCQ/DAE-SE a partir de qual ano o mel começou a ser inserido na merenda escolar em Sergipe e à ASA, sobre o último período em que DAE adquiriu mel para a merenda. Segundo a GNCQ/DAE-SE, o produto foi inserido no ano de 2011 e a ASA relatou que o DAE-SE adquiriu o mel para a merenda até o ano de 2014.

De acordo com o site da Secretaria de Estado da Educação de Sergipe (SEED-SE), no ano de 2011 o estado adquiriu 13.020 kg de mel que beneficiou os alunos de 378 escolas da rede estadual que atuam com os ensinos fundamental e médio, além das escolas indígenas, quilombola e no Programa Nacional de Inclusão de Jovens (PROJOVEM) no Campo (SERGIPE, 2011). Em uma pesquisa recente sobre viabilidade da introdução do mel na merenda, relata que a introdução desse produto na alimentação dos escolares é um desafio do empreendimento apícola, frente ao paradigma da aceitabilidade do mel, como também, uma oportunidade para aumentar a rentabilidade, consumo *per capita* do mel, através da garantia de preço justo ao consumidor final (MAGALHÃES, 2009).

Em outra questão sobre o intervalo de tempo em que as escolas faziam pedidos de aquisição de mel, o GNCQ/DAE-SE mencionou que o DAE realiza a entrega dos itens da merenda escolar em quantia suficiente para 50 dias. A Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional nº 11.346/2006, no Art. 3º, define que a “realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente” (BRASIL, 2006). Dentro desse contexto, é importante a realização de entrega de alimentos que supram a necessidade alimentar diária nas escolas, visto que, essa perspectiva está relacionada à segurança alimentar.

A respeito da participação das escolas nessa inserção do mel em Sergipe foi indagado à GNCQ/DAE-SE, quais as escolas de Aracaju-SE beneficiadas com a inserção do mel. Essa instituição mencionou que todas as escolas estaduais, inclusive da cidade, recebiam mel na merenda. No site da SEED-SE, foi possível notar que as escolas E1, E2, E3 e E4 recebiam o mel na merenda período que compreende os anos de 2011 a 2014. Entretanto, algumas escolas não foram beneficiadas com esse alimento durante esse período, a exemplo da Escola Tobias Barreto, a Escola Estadual 17 de Março, o Colégio Estadual Atheneu Sergipense, o Colégio Estadual Dom. Luciano José Cabral Duarte e o Colégio Estadual Gov. Djenal Tavares de Queiróz (SERGIPE, 2015).

Sobre o programa alimentar escolar foi perguntado: “Existia um programa semanal estabelecido por nutricionista do DAE-SE, no qual incluía o mel na merenda escolar?”. A GNCQ/DAE-SE respondeu que existia um programa alimentar incluindo o produto em questão na alimentação escolar. Todavia, todas as merendeiras e para três dos gestores não existia um programa alimentar no qual incluía o mel na merenda. Isso, pode ser um dos fatores que limita a utilização do mel a distribuição como sobremesa, sem periodicidade e esporadicamente.

Em outra pergunta sobre o período de inserção do mel, foi indagado se ocorreu curso de capacitação para gestores e merendeiras para utilização, descarte de embalagens, higienização do ambiente e armazenamento adequado do mel na merenda. A GNCQ/DAE-SE respondeu que houve, não só do mel, mas de todos os gêneros alimentícios oferecidos. No entanto, a ASA, mencionou que não houve curso específico prestado para a SEED-SE que tratava do mel na merenda. Os gestores e as merendeiras das quatro instituições escolares desta pesquisa, E1, E2, E3 e E4, relataram através de questionário que não houve curso sobre a utilização do mel. Segundo Cunha et al. (2014) e Melo (2002), a falta de instrução sobre armazenamento, higiene e descarte das embalagens podem levar a alguns problemas relacionados como alteração das características do produto, podendo gerar o comprometimento na qualidade do produto.

Foi perguntando no questionário aplicado à GNCQ/DAE-SE e ASA, sobre os problemas e/ou fatores que interferem na compra de mel para a merenda escolar. A GNCQ/DAE-SE respondeu como fatores, aparecimento de abelhas nas escolas, briga de sachês de mel entre alunos e o alto preço do mel. A ASA a resposta que o aparecimento de abelhas nas escolas e o tipo de embalagem como fatores que interferem na compra.

O aparecimento de abelhas nas escolas, provavelmente, ocorreu devido à falta de cursos e instruções ministrados às merendeiras quanto ao descarte adequado das embalagens de mel, o que afastaria o aparecimento das mesmas. Além disso, a ocorrência de briga de sachês de mel entre os alunos, fato também relatado por um funcionário da escola E2, seria corrigido com o controle da coordenação escolar. Por outro lado, o alto preço do mel, parece ser a causa mais provável que influencia a aquisição do mel para a merenda escolar, pois, esse alimento teve uma elevação de preço nos últimos anos, justificada pela forte estiagem enfrentada no Nordeste desde 2012, elevando o custo de produção, consequentemente, afetando o preço do mel (VIDAL, 2013; CUNHA et. al.; 2014).

3.2 Consumo individual e concepções sobre o mel

A seguir, são apresentados em tabelas os resultados das percepções de alunos, merendeiras e gestores de quatro unidades de ensino estaduais sobre o mel.

Tabela 2: Distribuição da amostra de alunos, merendeiras e gestores de acordo com a regularidade de consumo de mel.

	Frequência de consumo do mel					
	Diariamente		Semanalmente		Raramente/N. consome	
	n	%	n	%	n	%
Grupo AE1	1	3,3	4	13,3	25	83,3
Grupo AE2	0	0	1	4,8	20	95,2
Grupo AE3	0	0	6	20	24	80
Grupo AE4	0	0	4	15,4	22	84,6
Merendeiras	0	0	2	33,3	4	66,7
Gestores	0	0	0	0	4	100
Total	1	0,8	17	14,5	99	84,7

Nota-se na tabela 2 que o consumo semanal de mel entre os alunos foi maior nos grupos AE3 e AE4, 20% e 15,4% respectivamente. Aqueles que consomem raramente ou não consomem, representaram entre 80% e 95% de alunos, 66,7% entre merendeiras e 100% dos gestores. Segundo Cheung e Gerber (2009), a frequência de consumo de mel é maior em classes sociais mais altas, por estarem mais atentas ao valor nutricional do mel. Porém, os dados remetem à um baixo consumo, independente do grau de escolaridade. De acordo com Pasin et al. (2012), pelo baixo uso desse alimento no Brasil, onde o consumo per capita é de apenas 90 gramas por ano, em comparação com outros países, como Suíça e Alemanha que varia em torno de 1,0 a 1,5 kg per capita por ano.

Tabela 3: Distribuição da amostra de alunos, merendeiras e gestores sobre o mel como um remédio.

Consideram o mel como remédio, consumindo-o quando adoecem				
	Sim		Não	
	Sim		Não	
	n	%	n	%
Grupo AE1	8	26,7	22	73,3
Grupo AE2	8	31,4	13	68,6
Grupo AE3	8	26,7	22	73,3
Grupo AE4	10	32,1	16	67,9
Merendeiras	2	33,3	4	66,7
Gestores	1	25	3	75
Total	37	31,6	80	68,4

Observando a tabela 3 e tabela 4, é possível notar que a maior parte dos alunos, entre 67,9% e 73,3%, respectivamente, assim como 66,7% das merendeiras e 75% dos gestores não consideram o mel como um remédio. Na tabela 4, observa-se que os alunos dos grupos com 50% a 66,7%, bem como 83,3% das merendeiras e 100% dos gestores, percebem o mel como alimento.

No estudo de Ribeiro et al. (2009) a respeito do consumo de mel em Bragança, Portugal, mostrou que as pessoas entrevistadas percebem o mel como alimento e que a maior frequência de consumo nessa localidade está ligada ao período mais frio do ano, usando essa substância como remédio para tratar gripes, tosse e resfriados. Semelhantemente, uma pesquisa no Estado do Ceará sobre o consumo de produto, indicou que as pessoas têm tendência de consumir o mel como remédio (MARTINS et al., 2010). Ribeiro et al. (2009), acredita que a ausência de informação sobre o valor nutricional do mel, conduz as pessoas a consumirem o mel apenas como remédio e que as orientações por meio de campanhas informativas, pode mudar esse quadro.

Tabela 4: Distribuição da amostra de alunos, merendeiras e gestores a respeito do mel ser alimento.

Consideram o mel como alimento				
	Sim		Não	
	n	%	n	%
Grupo AE1	20	66,7	10	33,3

Consideram o mel como alimento				
	Sim		Não	
	n	%	n	%
Grupo AE2	13	62	8	38
Grupo AE3	17	56,7	13	43,3
Grupo AE4	13	50	13	50
Merendeiras	5	83,3	1	16,7
Gestores	4	100	0	0
Total	72	61,5	80	38,5

Tabela 5: Distribuição da amostra de alunos em relação aos benefícios do mel para a saúde, quando consumido com frequência.

O mel pode trazer benefícios à saúde, se consumido regularmente?				
	Sim		Não	
	n	%	n	%
Grupo AE1	29	96,7	1	3,3
Grupo AE2	17	81	4	19
Grupo AE3	29	96,7	1	3,3
Grupo AE4	25	96,2	1	3,8
Merendeiras	6	100	0	0
Gestores	4	100	0	0
Total	110	94	7	6

Sobre os benefícios do consumo regular do mel para a saúde, na tabela 5, notou-se que 94% dos pesquisados entendem que o consumo regular de mel pode trazer benefícios para saúde. Esses resultados corroboram com a concepção geral da população, que compreende o mel como terapêutico, útil para tratar doenças, conhecido e difundido pela medicina popular (SALGADO et al., 2008).

3.3 Mel na merenda escolar

A seguir, são apresentados em tabela dos resultados das opiniões de alunos de quatro unidades de ensino sobre o mel, no período em que esse alimento era usado na merenda escola.

Tabela 6: Distribuição da amostra de alunos que consumiam mel na merenda, com reflexo na frequência em que adoeciam.

Adoeciam com menos frequência quando consumiam mel na merenda						
	Sim		Não		N. Lembra/N. Consumia	
	n	%	n	%	n	%
Grupo AE1	18	60	10	33,3	2	6,7
Grupo AE2	11	52,4	8	38,1	2	9,5
Grupo AE3	15	50	15	50	0	0
Grupo AE4	17	65,4	9	34,6	0	0
Total	61	57	42	39,3	4	3,7

Notou-se na tabela 6, que mais de 57% dos alunos opinaram que adoeciam com menos frequência quando consumiam mel na merenda, enquanto que 39,3% opinaram na alternativa não. Esse resultado pode estar relacionado com a perspectiva de que o mel é entendido como terapêutico, útil para no tratamento de algumas enfermidades (EBELING, 2002).

Tabela 7: Distribuição da amostra de alunos que consumiam mel na merenda, com reflexo no desempenho escolar.

Desempenho escolar era mais satisfatório quando consumiam mel na merenda						
	Sim		Não		Não Lembra/N. Consumia	
	n	%	n	%	n	%
Grupo AE1	12	40	16	53,3	2	6,7
Grupo AE2	8	38,1	11	52,4	2	9,5
Grupo AE3	10	33,3	20	66,7	0	0

Desempenho escolar era mais satisfatório quando consumiam mel na merenda						
	Sim		Não		Não Lembra/N. Consumia	
	n	%	n	%	n	%
Grupo AE4	9	34,6	17	65,4	0	0
Total	39	36,5	64	59,8	4	3,7

Examinando os dados da tabela 7, evidencia-se que 36,5 % dos alunos opinaram sim, enquanto que a 59,8% opinaram na alternativa não, que o mel não influenciava positivamente o desempenho escolar. Segundo Magalhães (2009), são necessárias ações educativas que promovam mel como alimento salutar, gerando interesse pelo consumo, maior aceitabilidade e o despertar para a importância desse alimento para a saúde.

Tabela 8: Distribuição da amostra de alunos que opinaram sobre o sabor do mel oferecido na merenda escolar.

O sabor do mel servido na merenda era agradável?						
	Sim		Não		N. Lembra/N. Consumia	
	n	%	n	%	n	%
Grupo AE1	24	80	6	20	0	0
Grupo AE2	16	76,2	4	19	1	4,8
Grupo AE3	29	96,7	1	3,3	0	0
Grupo AE4	19	73	7	27	0	0
Total	88	82,3	18	16,8	1	0,9

O resultado da tabela 8 indicou que 82,3% do total de alunos opinaram que o sabor do mel servido na merenda era agradável. Infere-se, diante desse resultado, que o mel foi bem armazenado nas escolas sem comprometimento do sabor, pois, segundo Melo (2002), o armazenamento em locais inapropriados, exposto à umidade ou alta temperatura pode comprometer a qualidade e, conseqüentemente, o sabor do mel.

Tabela 9: Distribuição da amostra de alunos em relação à forma que o mel era usado na merenda escolar.

O mel usado na merenda era servido de que forma?
--

O mel usado na merenda era servido de que forma?						
	Misturado com outros alimentos		Em sachês		Em outra forma	
	n	%	n	%	n	%
Grupo AE1	3	10	27	90	0	0
Grupo AE2	2	9,5	19	90,5	0	0
Grupo AE3	2	6,7	28	93,3	0	0
Grupo AE4	4	15,4	22	84,6	0	0
Total	11	10,3	96	89,7	0	0

Observando o resultado na tabela 9, tem-se que a 89,7% do total de alunos, relataram que o mel era mais utilizado em forma de sachês. Semelhantemente, no questionário aplicado às merendeiras, elas mencionam que serviam o mel em formam de sachês, associados a biscoitos ou servido como sobremesa, ou ainda, misturados com sucos e vitaminas. Em pesquisa de Formiga et al. (2015) sobre viabilidade da incorporação do mel de abelha na alimentação escolar na cidade de São Domingos, Paraíba, a aceitação do mel em sachês entre o grupo de alunos que receberam orientação sobre o mel, que foi de 96,6% no total. Nesse sentido, a introdução do mel em sachê na merenda pode ser uma alternativa viável de uso desse produto na alimentação escolar.

Tabela 10: Distribuição da amostra de alunos sobre a inclusão do mel na merenda com reflexo no desempenho das atividades cotidianas, incluindo as escolares.

A inserção do mel na merenda pode trazer benefícios para seu desempenho nas atividades diárias, incluindo as escolares?				
	Sim		Não	
	n	%	n	%
Grupo AE1	23	76,7	7	23,3
Grupo AE2	16	76,2	5	23,8
Grupo AE3	26	86,7	4	13,3
Grupo AE4	16	61,5	10	38,5
Total	81	75,7	26	24,3

Apesar que os resultados da tabela 5, mostrarem que 59,8% dos alunos opinaram que durante o período de utilização do mel na merenda, o desempenho escolar deles não era mais satisfatório quando consumiam mel, os dados da tabela 10 mostram que 75,7% do total de alunos acreditam que a inserção do mel na merenda escolar, pode trazer benefícios do mel para o desenvolvimento das atividades diárias, incluindo as escolares, contra 24,3% que optaram na alternativa não. De acordo com Ajibola et al. (2012), o mel é um alimento que auxilia no metabolismo e crescimento, trazendo benefícios para ao desenvolvimento dos alunos, de forma global. Porém, é necessário fazer campanhas educativas de conscientização da importância e benefícios para a saúde e aprendizagem (MAGALHÃES, 2009), induzindo o aumento da aceitabilidade desse alimento entre os estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção do mel na merenda escolar gera impactos positivos sob aspectos sociais, econômicos e ambientais, bem como, para a saúde, rendimento escolar, aprendizado e desenvolvimento dos alunos, promovendo a alimentação saudável na escola. No entanto, apesar de no ano de 2011, a inserção do mel ter ocorrido em 378 escolas da rede estadual de Sergipe, desde 2014 o mel não está sendo mais utilizado na merenda de escolar de Aracaju-SE e no estado.

Nesse contexto, apesar do mel ser um produto de fácil aceitação, o consumo de mel é norteado por questões econômicas, bem como, pelas concepções a respeito desse produto, como a concepção geral que o mel é percebido não como alimento, mas como remédio para tratar doenças respiratórias. Sendo assim, uma estratégia viável para aumentar o consumo desse produto é a utilização do mel na merenda. Porém, ao introduzir o mel na merenda deve ser feito também campanhas educativas para aumentar seu consumo e gerar maior aceitação entre os alunos. Além disso, é importante a integração das associações e cooperativa de mel, para criarem mecanismos de redução do preço do produto destinado para a merenda escolar.

Conclui-se com este estudo de caso que, diante da importância da inserção do mel na merenda evidenciada através dessa pesquisa, é de suma relevância que os responsáveis pela alimentação nas escolas estaduais possam inserir esse alimento na merenda, fomentando o desenvolvimento local e alimentação saudável.

REFERÊNCIAS

AJIBOLA, A.; CHAMUNORWA, J. P.; ERLWANGER, K. H. Nutraceutical values of natural honey and its contribution to human health and wealth. **Nutrition & metabolism**, 9:61, 2012.

AL, L. M.; DANIEL, D.; MOISE, A.; BOBIS, O.; LASLO, L.; BOGDANOV, S. Physico-chemical and bioactive properties of different floral origin honeys from Romania. **Food Chemistry**, v. 112, p. 863-867, 2009.

ALMEIDA, W. M. **Radiossensibilidade de esporos de Paenibacillus larvae subsp. larvae em mel**. Monografia (especialização em Irradiação de Alimentos), Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil, 2006.

ALVAREZ-SUAREZ, J. M.; GIAMPIERI, F.; BATTINO, M. Honey as a source of dietary antioxidants: structures, bioavailability and evidence of protective effects against human chronic diseases. **Current medicinal chemistry**, v.20, n.1, p. 621-638, 2013.

AMARAL, A. M. **Arranjo produtivo local e apicultura como estratégias para o desenvolvimento do sudoeste de Mato Grosso**. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais). UFSCar: São Carlos, 2010.

BARROS, F. A. F. Universidade Federal do Ceará - Campus do Cariri, **Centro de Pesquisa e Pós-graduação do Semiárido Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável**. 2013.

BARROS, M. B. Apicultura. Serviço de Informação Agrícola. **Ministério da Agricultura**. Rio de Janeiro, 1965. 251p.

BENDER, A. **Dicionário de Nutrição e Tecnologia de Alimentos**, São Paulo, Brasil: Editora Roca, 218 p. 1996.

BONTEMPO, M. **Mel: uma vida doce e saudável**. São Paulo: Alaúde, 2008.

BORSATO, D. M. **Avaliação de méis com indicação monofloral, comercializados na região dos Campos Gerais – PR**. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, 2008, 84f.

BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 18 set. 2006.

BRASIL. **Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. 2009.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Instrução Normativa 11, de 20 de outubro de 2000. Regulamento Técnico de identidade e qualidade do mel. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/das/dipoa/anexo_intrnorm11.htm>. Acesso em: 01 out. 2016.

CARVALHO, C. M. S. Diagnóstico Mercadológico consolidado Projeto APIS – Sergipe, Aracaju, **SEBRAE-SE**, 2005. 61p.

CHEUNG, T. L.; GERBER, R. M. Oportunidades e desafios à comercialização de mel de abelhas produzido por povos indígenas do Estado de Santa Catarina: uma pesquisa exploratória. **Desafio: Revista de Economia e Administração**, v. 10, n. 21, p. 29-41, 2009.

COSTA, C. P. M.; FREITAS, F. R. D. A produção de mel de abelha (*apis mellifera*) no município de jardim: um estudo de caso. **Cadernos de Cultura e Ciência**, v. 1, n. 1, p. 56-76, 2009.

COSTA-NETO, E. M. A utilização ritual de insetos em diferentes contextos sociais culturais. **Sitientibus. Série Ciências Biológicas**, v. 2, n. 1/2, p. 97-103, 2002.

COSTA-NETO, E. M. Estudos etnoentomológicos no estado da Bahia, Brasil: uma homenagem aos 50 anos do campo de pesquisa. **Biotemas**, v. 17, n. 1, p. 117-149, 2004.

_____. O significado dos *orthoptera* (*Arthropoda*, *Insecta*), no estado de Alagoas. **Sitientibus**, n. 18, p. 9-17, 1998.

CRANE, E. **O livro do mel.** 2ª edição. São Paulo: Nobel, 1985.

CUNHA, A. C. C. P.; MACHADO, A. V.; COSTA, R. O. Processamento, Conservação, Transporte e Comercialização do Mel no Brasil. **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, v. 4, n. 1, p. 24-29, 2014.

- EBELING, E. Exploração apícola. In: Congresso brasileiro de apicultura, 14., 2002 Campo Grande, MS. **Anais**. Campo Grande: CBA: UFMS: FAAMS, 2002. p.166.
- EVANS, J.; FLAVIN, S. Honey: a guide for healthcare professionals. **British Journal of Nursing**, vol. 17, nº 15, 2008.
- FINCO, F. D. B. A.; MOURA, L. L.; SILVA, I. G. Propriedades físicas e químicas do mel de *Apis mellifera* L. **Ciências e Tecnológicas de Alimentos**, v. 30, n. 3, p. 706-712, 2010.
- FNDE. **Programa de Alimentação Escolar**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-alimentacao-escolar>>. Acesso em: 24 out. 2016.
- FONSECA, V.; FERRO, S. R.; SOARES, A. C. Mapeamento sócio-ambiental como ferramenta para análise das relações espaciais: os bairros de Aracaju. **Revista GeoNordeste**, n. 1, 2011.
- FORMIGA, W. A. M.; MACHADO, A. V.; MARACAJÁ, P. B.; PEREIRA, B. B. M.; COELHO, D. C. Viabilidade da incorporação do mel de abelha em sachê na alimentação escolar de uma instituição de Ensino de São Domingos-PB. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 10, n. 2, p. 79-83, 2015.
- FREITAS, B. M. Apicultura como agronegócio relevante. In: congresso brasileiro de apicultura, 16, Congresso brasileiro de Meliponicultura, 2, 2006, Aracaju-SE. **Anais ... Confederação Brasileira de Apicultura**, 2006.
- FREITAS, B. M. Uso de programas racionais de polinização em áreas agrícolas. Mensagem Doce. n.46, p.16-20, São Paulo: **APACAME**, 1998.
- FROTA, M. A.; PASCO, E. G.; BEZERRA, M. D. M.; MARTINS, M. C. Má alimentação: fator que influencia na aprendizagem de crianças de uma escola pública. **Revista de Atenção Primária a Saúde**, v. 12, n. 3, p. 278-284, 2009.
- GARCÍA, A.; SOTO, D.; ROMO, C. La miel de abejas: compasión química, propiedades y usos industriales, **Revista Chilena de Nutrición**, Vol. 14, nº 3, pp. 183-191, 1986.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOLYNSKI, A. **Avaliação da viabilidade econômica e nível tecnológico da apicultura no estado do Rio de Janeiro**. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias. Campos dos Goytacazes, RJ, 2009.

GONZAGA, S. R. Cera de abelhas. In: **Anais de XII Congresso brasileiro de apicultura: feira nacional apícola**. Salvador Bahia. 1998.

GUIMARÃES, N. P. **Apicultura, a ciência da longa vida**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1989.

ITAGIBA, M. G. O. R. **Noções básicas sobre criação de abelhas**. NBL Editora, 1997, 110 p.

JOLLIVET, M. **Agricultura e meio ambiente: reflexões sociológicas**. In: Estudos Econômicos: São Paulo, USP. Vol. 24º, nº especial, p.183-198. 1994.

KERR, W. E.; CARVALHO, G. A.; SILVA, A. C.; ASSIS, M. G. P. Biodiversidade, pesquisa e desenvolvimento na Amazônia: Aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica. **Parcerias Estratégicas**, 12, p. 20-41, 2001.

KERR, W. E. Introdução de abelhas africanas no Brasil. **Brasil Apícola**, v. 3, p. 211-213, 1957.

KNOREK, R.; MARCHESAN, J.; DE PAULA ROCHA, E. A. L.; SCZIMINSKI, T. D. F. J.; MACIEL, J. F. Alimentação escolar e a agricultura familiar: um enfoque no desenvolvimento local. **Colóquio**, v. 12, n. 1, p. 27-38, 2015.

MAGALHÃES, A. M.; CHAVES, R. Q.; SILVA, T. N. Viabilidade da introdução do mel na merenda escolar: oportunidade e desafio para o agronegócio apícola. **Revista de economia e agronegócio**. Vol.7 n. 1. Florianópolis. UFSC, 2009.

MARCHINI, L. C.; SODRÉ, G. S.; RODRIGUES, R. R. Características físico-químicas de amostra de méis de *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae) provenientes do Mato Grosso do Sul. In: **Simpósio latino americano de ciência de alimentos**, 4., Campinas, 2001. Resumos. Campinas: R. Vieira Gráfica & Editora Ltda, 2001a. p.160.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, F. F. F.; MARTINS, F. F.; PEREIRA, J. O. P.; Alencar, T. C. S. D.; CARVALHO, L. S.; MACEDO, S. F. L.; FARIAS, K. C.; PAULA, C. M. Perfil do consumo de mel de abelhas africanizadas em cidades do interior do Ceará. 2010. Disponível em: <<http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/947/658>> Acessado em: 09 out. 2016.

MASCARENHAS, J. M. O.; SANTOS, J. C. Avaliação da composição nutricional dos cardápios e custos da alimentação escolar da rede municipal de Conceição do Jacuípe/BA. **Revista de Saúde Pública, Feira de Santana**, n. 35, p.75-90, 2006.

MELO, Z.F.N. Características físico-químicas de méis de abelha (*Apis mellifera* L.) em diferentes condições de armazenamento. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2002.

MICHENER, C. D. The brazilian bee problem. **Annual Review of Entomology**, v. 20, n. 1, p. 399-416, 1975.

MICHENER, C. D. Biogeography of the Bees. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, p. 277-347, 1979.

NOOR, N.; SARFRAZ, R. A.; Ali, S.; SHAHID, M. Antitumour and antioxidant potential of some selected Pakistani honeys. *Food Chem.*, 143, 362-366, 2014.

OLIVEIRA, M. F. J. Gestão agroindustrial: um estudo sobre o modelo “Sebrae-RN” de produção de mel de abelha no Rio Grande do Norte. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção) – Programa de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio do Norte. Natal, 2006, 68f.

PASIN, L. E. V; TERESO, M. J. A; BARRETO, L. M. R. C. Análise da produção e comercialização de mel natural no Brasil no período de 1999 a 2010. **Agroalimentaria**, 2012. Venezuela, v.18, n.34.

PEGORARO, A (Ed.). **Técnicas para boas práticas apícolas**. Layer Studio Gráfico e Editora, Curitiba, 2007, 130 p.

PHILIPPI, S. T. Guia alimentar para o ano 2000. In: Angelis R. C. Fome oculta. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 160-76.

PONTES, F. S. T.; PONTES FILHO, F. S. T.; PONTES, F. M. Avaliação econômica de empresas vinculadas à Incubadora Agroindustrial de Apicultura de Mossoró - IAGRAM. **Revista de Economia da UEG**, Anápolis, v.3, n.1, p.1-20, 2007.

POTTS, S. G.; BIESMEIJER, J. C.; KREMEN, C.; NEUMANN, P.; SCHWEIGER, O.; KUNIN, W. E. Global pollinator declines: trends, impacts and drivers. **Trends in ecology & evolution**, v. 25, n. 6, p. 345-353, 2010.

QUEIROGA, C. F. M. A.; LEITE FILHO, F. G.; MACHADO, A. V.; OLIVEIRA COSTA, R. Cadeia Produtiva do Mel de Abelhas: Fonte Alternativa de Geração de Renda para Pequenos Produtores e Qualidade Físico-química do Mel. **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, v. 5, n. 1, p. 24-30, 2015.

RIBEIRO, M.; MATOS, A.; ALMEIDA, A.; FONSECA, A.; FERNANDES, B.; MOTA, C.; GONÇALVES, E.; GARCIA, E.; PEREIRA, E.; GARÇÃO, H.; GUEDES, H.; RODRIGUES, M.; NETO, M.; ABREU, R. Produtos alimentares tradicionais: hábitos de compra e consumo do mel. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 32, n. 2, p. 97-112, 2009.

SALGADO, T. B.; ORSI, R.; FUNARI, S. R. C.; MARTINS, O. A. Análise físico-química de méis de abelhas *Apis mellifera* L. comercializados na região de Botucatu, São Paulo, Brasil. **PUBVET**, Londrina, v. 2, n. 20, 2008.

SERGIPE. Secretaria de estado da educação. **Escolas da rede estadual**. 2015. Disponível em: <<http://www.seed.se.gov.br/redeestadual/escolas-rede.asp>>. Acessado em: 21 set. 2016.

SERGIPE. Secretaria de estado da educação. **Mel passa a fazer parte do cardápio das escolas**. Notícia do Portal. 2011. Disponível em <<http://www.seed.se.gov.br/noticia.asp?cdnoticia=5890>>. Acessado em: 03 out 2016.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnológica. Plano de Desenvolvimento Preliminar do Arranjo Produtivo de Apicultura Sergipana. APL-SE, Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais. 2008. Disponível em:<<http://www.neapl.sedetec.se.gov.br/modules/wfdownloads/visit.php?cid=1&lid=30>>. Acessado em: 14 set. 2016.

SHIPP, J. L.; WHITFIELD, G. H.; PAPADOPOULOS, A. P. Effectiveness of the bumblebee, *Bombus impatiens* Cr. (Hymenoptera: Apidae), as a pollinator of greenhouse sweet pepper. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v.57, n. 1, p.29-39, 1994.

SIKORSKI, Z. E. (Ed.). Chemical and functional properties of food components. **CRC Press**, 2006.

SILVA, A. R.; MAIA, A. G.; SOUSA, M. H. P.; COSTA, C. M. J. Composição e Propriedades Terapêuticas do Mel de Abelha. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 17, n. 1, p. 113-120, 2006.

SILVA, E. A. **Apicultura sustentável: produção e comercialização de mel no sertão sergipano**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, 2010.

SOARES, A. E. E. Captura de enxames com caixas iscas e sua importância no melhoramento de abelhas africanizadas. In: XVI Congresso Brasileiro de Apicultura, 16., 2004, Natal. Anais... Natal: CBA, **Anais...** 2004.

SOMMER, P. 40 anos de apicultura com abelhas africanizadas no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 11, 1996, Teresina. **Anais...** Teresina: Confederação Brasileira de Apicultura, 1996.

SOUZA, J. E. A. **Agronegócio da apicultura: estudo da cadeia produtiva do mel em Alagoas**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Alagoas, 2006.

TOLEDO, V. A. A.; TORAL, F. L. B.; MIRANDA, S. B.; SHIRAISHI, A.; HASHIMOTO, J. H.; SILVA, W. R. Ocorrência e coleta de colônias e de enxames de abelhas africanizadas na zona urbana de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum, Animal Sciences**, v. 28, n. 3, p. 353-359, 2006.

VIDAL, M. F. Efeito da Seca de 2012 Sobre a Apicultura Nordestina. **Informe Rural-ETENE-Banco do Nordeste do Brasil/SA. Ano VII**, n. 2, 2013. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/documents/88765/89729/ire_ano7_n2.pdf/7a9e8843-0f57-4ed8-b737-0a6096c915cd>. Acessado em: 26 ago. 2016.

VIEIRA, M. I. **Apicultura atual: abelhas africanizadas; melhor adaptação ecológica, maior produtividade, maiores lucros**. São Paulo: 1992, 140p.

VITOLO, M. R. Nutrição da gestação ao envelhecimento. 2º. ed. Rio de Janeiro: Rubio, p. 377-97, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário aplicado Gerência de Nutrição e Controle de Qualidade do Departamento de Alimentação Escolar de Sergipe (GNCQ/DAE-SE)

Representante: _____

- 1) Quando foi iniciado a inserção do mel na merenda escolar pelo Departamento de Alimentação Escolar (DAE) da Secretaria de Estado da Educação de Sergipe (SEED)?
- 2) No período em que o mel usado na merenda, qual o intervalo de tempo em que as escolas faziam pedidos de aquisição desse produto?
() Mensalmente () Bimestralmente () Trimestralmente () Quando acabava o mel
- 3) Quais as escolas de Aracaju eram beneficiadas com a inserção do mel?
- 4) Esse benefício dependia da aceitação e pedido das escolas ou não?
- 5) Existia um programa alimentar semanal estabelecido por nutricionista do Departamento de Alimentação Escolar (DAE), no qual incluía o mel na merenda escolar?
() Sim () Não
- 6) Houve curso de capacitação para gestores e merendeiras para utilização, descarte de embalagens, higienização do ambiente e armazenamento adequado do mel na merenda?
() Sim () Não
- 7) Quais os problemas e/ou fatores apontados pelo Departamento de Alimentação Escolar (DAE) para aquisição de mel para a merenda escolar?

APÊNDICE B - Questionário aplicado à Associação Sergipana de Apicultores (ASA)

Representante: _____

- 1) Quais os municípios de Sergipe que já inseriram o mel na merenda escola?
- 2) Quando foi iniciado essa inserção e qual o primeiro município sergipano a aderir o mel na merenda escolar?
- 3) No período em que o mel era usado na merenda, qual era o intervalo de tempo em que o Departamento de Alimentação Escolar (DAE) de Sergipe fazia pedidos de aquisição desse produto?
(☐) Mensalmente (☐) Bimestralmente (☐) Trimestralmente (☐) Quando acabava o mel
- 4) Qual o último mês e ano em que o Departamento de Alimentação Escolar (DAE) de Sergipe adquiriu o mel para a merenda?
- 5) Houve curso de capacitação para gestores, merendeiras e alunos para utilização, descarte de embalagens, higienização do ambiente e armazenamento adequado do mel na merenda?
(☐) Sim (☐) Não
- 6) Como se dá a hierarquia da apicultura em Sergipe?
- 7) Quais os problemas e/ou fatores apontados pela Secretária de Educação de Sergipe (SEED) e prefeituras sergipanas para aquisição de mel para a merenda escolar?

APÊNDICE C - Questionário aplicado aos gestores escolares

Escola: _____

- 1) Com que frequência você consome mel?
(☐) Diariamente (☐) Semanalmente (☐) Raramente/Não consome
- 2) Você considera o mel como remédio, consumindo-o apenas no período em que adocece?
(☐) Sim (☐) Não
- 3) Você considera o mel como alimento?
(☐) Sim (☐) Não
- 4) Você acredita que o mel pode trazer benefícios à saúde, se consumido regularmente?
(☐) Sim (☐) Não
- 5) No período em que o mel era usado na merenda, qual era o período de intervalo em que a escola fazia pedidos de aquisição desse produto?
(☐) Mensalmente (☐) Bimestralmente (☐) Trimestralmente (☐) Quando acabava o mel
- 6) Existia ou existe alguém responsável pelos pedidos de aquisição?
(☐) Sim (☐) Não
- 7) Houve curso de capacitação para a utilização adequada do mel na merenda escola?
(☐) Sim (☐) Não
- 8) Se houve curso de capacitação foi falado sobre o armazenamento do mel, a fim de evitar comprometimento na qualidade do produto?
(☐) Sim (☐) Não

9) Se houve curso de capacitação foi falado sobre a higienização do ambiente após o uso do mel?

(☐) Sim (☐) Não

10) Existia um programa alimentar semanal estabelecido por nutricionista do Departamento de Alimentação Escolar (DAE), no qual incluía o mel na merenda escolar?

(☐) Sim (☐) Não

APÊNDICE D - Questionário aplicado às merendeiras

Escola: _____

Nome: _____

- 1) Com que frequência você consome mel?
(☐) Diariamente (☐) Semanalmente (☐) Raramente/Não consome
- 2) Você considera o mel apenas como remédio, consumindo-o apenas no período em que adocece?
(☐) Sim (☐) Não
- 3) Você considera o mel como alimento?
(☐) Sim (☐) Não
- 4) Você acredita que o mel pode trazer benefícios à saúde, se consumido regularmente?
(☐) Sim (☐) Não
- 5) No período em que o mel era usado na merenda, ele era servido misturado a outros alimentos ou em forma de sachês?
(☐) Misturado com outros alimentos (☐) Em sachês
- 6) Quais os produtos associados ao mel eram servidos na merenda escolar?
- 7) Houve curso de capacitação para a utilização adequada do mel na merenda escola?
(☐) Sim (☐) Não
- 8) Se houve curso de capacitação foi falado sobre o armazenamento do mel, a fim de evitar comprometimento na qualidade do produto?
(☐) Sim (☐) Não
- 9) Se houve curso de capacitação foi falado sobre a higienização do ambiente após o uso do mel?

() Sim () Não

10) Existia um programa alimentar semanal estabelecido por nutricionista do Departamento de Alimentação Escolar (DAE), no qual incluía o mel na merenda escolar?

() Sim () Não

APÊNDICE E - Questionário aplicado aos alunos

Aluno: _____ Turma: _____ ano.

Escola: _____

- 1) Com que frequência você consome mel?
() Diariamente () Semanalmente () Raramente/Não consome
- 2) Você considera o mel apenas como remédio, consumindo-o apenas no período em que adoecer?
() Sim () Não
- 3) Você considera o mel como alimento?
() Sim () Não
- 4) Você acredita que o mel pode trazer benefícios à saúde, se consumido regularmente?
() Sim () Não
- 5) Quando você consumia mel na merenda escolar, você adoecia com menos frequência?
() Sim () Não () Não lembra ou não consumia
- 6) Quando você consumia mel na merenda escolar, seu desempenho escolar era mais satisfatório?
() Sim () Não () Não lembra ou não consumia
- 7) O sabor do mel servido na merenda era agradável?
() Sim () Não () Não lembra ou não consumia
- 8) O mel usado na merenda era servido de que forma?
() Misturado com outros alimentos () Em sachês () Outra forma
- 9) Durante o período que o mel era servido na merenda, houve aula ou orientação sobre os cuidados com a utilização do mel?

☐ Sim ☐ Não

10) Na sua opinião, a inserção do mel na merenda escolar pode trazer benefícios para seu desempenho nas atividades diárias, incluindo escolar?

☐ Sim ☐ Não